

Aruba 3400 の特徴は以下の通りです .

- 各 AP の電波出力とチャンネルをパラメータにより実運用に合わせて設定できる
- 干渉を検知し , 動的にチャンネルと無線出力を調整することができる
- 不正 AP の検出と自動隔離ができる
- 各 AP に対して複数 SSID を設定可能
- WMM (Wi-Fi Multi Media) 対応音声端末への QoS 適用
- 隣接する AP 同士で端末接続数を最適化 (分散接続)

Aruba 3400 が制御する AP は , Aruba AP-105 を導入しました . AP-105 の特徴は以下の通りです .

- コントローラである Aruba 3400 との通信は暗号化される
- IEEE 802.11 a/b/g/n 準拠 . IEEE 802.11a/n と 802.11 b/g/n は同時利用可能
- IEEE 802.11 a/b/g/n の全チャンネルに対する自動送信電力及びチャンネル管理制御機能を無線 LAN コントローラと連携して実現
- 16 以上の SSID (Service Set Identifier) を設定できる
- 不正 AP を検知するためのセンサー機能を有する
- 2 × 2 の MIMO (Multiple Input Multiple Output) アンテナに対応
- IEEE 802.3af に準拠した PoE (Power Over Ethernet) 機能に対応し , IEEE 802.3af PoE による給電のほか , 一般の AC100V による電源供給に対応している



図 2: 無線 LAN アクセスポイント (Aruba AP-105)

3 無線 LAN 設置場所

APは現在の所、戸畑で47箇所、飯塚で49箇所、合計96箇所に設置しています。なお、幾つかのAP設置場所付近には図3に示すサインを設置し、利用可能場所であることを表示しています。



図3: 無線 LAN アクセスポイント設置サイン

3.1 戸畑キャンパス無線 LAN

戸畑キャンパスに整備された無線 LAN アクセスポイントを表1に示します。表中の地図番号は図4に対応しています。

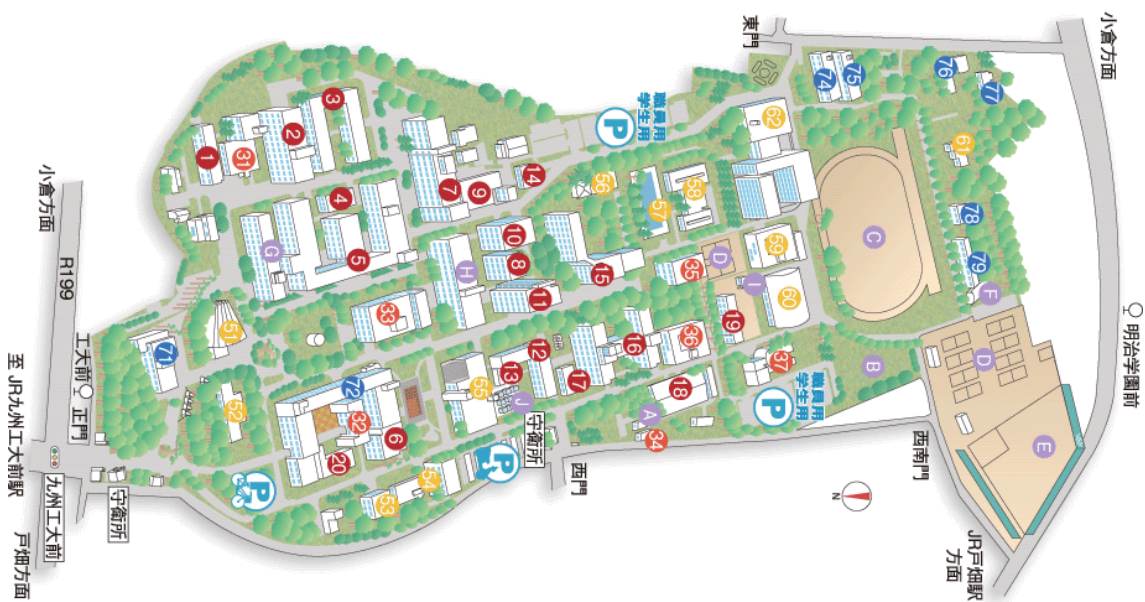


図4: 戸畑キャンパスマップ

表 1: 無線 LAN アクセスポイント配置箇所 (戸畑キャンパス)

番号	設置場所	地図	番号	設置場所	地図
AP1	コラボ教育支援棟 (ホール)	31	AP26	図書館 3F(2)	33
AP2	コラボ教育支援棟 (講義室)	31	AP27	図書館 AV ホール	33
AP3	C-1A 講義室	32	AP28	生協 1F ホール	55
AP4	C-1B 講義室	32	AP29	生協 2F ホール	55
AP5	C-1C 講義室	32	AP30	大学会館 1F(1)	54
AP6	C-1D 講義室	32	AP31	大学会館 1F(2)	54
AP7	C-2A 講義室	32	AP32	大学会館 2F	54
AP8	C-2B 講義室	32	AP33	鳳龍会館ホール (1)	52
AP9	C-2C 講義室	32	AP34	鳳龍会館ホール (2)	52
AP10	C-2D 講義室	32	AP35	1号棟 (機械 1-3C)	5
AP11	C-2E 講義室	32	AP36	1号棟 (機械 1-3D(1))	5
AP12	C-2F 講義室	32	AP37	1号棟 (機械 1-3D(2))	5
AP13	C-2G 講義室	32	AP38	コラボ教育支援棟 3F	31
AP14	C-3A 講義室	32	AP39	総合研究棟 S2 3F(S2-351)	15
AP15	C-3B 講義室	32	AP40	総合研究棟 S2 2F(S2-250(1))	15
AP16	C-3C 講義室 (右)	32	AP41	総合研究棟 S2 2F(S2-250(2))	15
AP17	C-3C 講義室 (左)	32	AP42	ものづくり工房	62
AP18	C-3D 講義室	32	AP43	事務棟 1F TV 会議室	71
AP19	オープン端末室	20	AP44	事務棟 2F 戦略本部室会議室	71
AP20	学生交流プラザ (1)	20	AP45	事務棟 2F 学長会議室	71
AP21	学生交流プラザ (2)	20	AP46	事務棟 3F 戦略室会議室 (1)	71
AP22	利用者窓口	20	AP47	事務棟 3F 戦略室会議室 (2)	71
AP23	図書館 1F	33			
AP24	図書館 2F	33			
AP25	図書館 3F(1)	33			

3.2 飯塚キャンパス無線 LAN

飯塚キャンパスに整備された無線 LAN アクセスポイントを表 2 に示します。表中の地図番号は図 5 に対応しています。主要な建物が集中しているため、1～3 年生の殆どの学生が移動・滞在する場所で無線 LAN を使用することができます。

表 2: 無線 LAN アクセスポイント配置箇所 (飯塚キャンパス)

番号	設置場所	地図	番号	設置場所	地図
AP1	1101 講義室	7	AP26	図書館 1F	5
AP2	1102 講義室	7	AP27	図書館 2F(1)	5
AP3	1103 講義室	7	AP28	図書館 2F(2)	5
AP4	1104 講義室	7	AP29	図書館 3F(1)	5
AP5	1201 講義室	7	AP30	図書館 3F(2)	5
AP6	1202 講義室	7	AP31	体育館 1F	22
AP7	1203 講義室	7	AP32	総合研究棟 2F(セミナー室)	12
AP8	1204 講義室	7	AP33	総合研究棟 5F(セミナー室)	12
AP9	1301 講義室	7	AP34	総合研究棟 7F(セミナー室)	12
AP10	1302 講義室	7	AP35	情報科学センター 1F(事務室前)	10
AP11	1303 講義室	7	AP36	情報科学センター 1F(AV 講義室)	10
AP12	1304 講義室	7	AP37	情報科学センター 1F(AV 講演室)	10
AP13	1401 講義室	7	AP38	情報科学センター 2F(プログラム相談室)	10
AP14	1402 講義室	7	AP39	情報科学センター 3F(端末講義室)	10
AP15	1403 講義室	7	AP40	情報科学センター 3F(端末演習室 1)	10
AP16	1404 講義室	7	AP41	研究管理棟 3F(第一会議室)	2
AP17	1405 講義室	7	AP42	研究管理棟 3F(第一セミナー室)	2
AP18	2101 講義室	7	AP43	マイクロ化総合技術センター 2F	15
AP19	2102 講義室	7	AP44	研究棟 1F(エレベータ前)	13
AP20	2201 講義室	7	AP45	研究棟 1F(電子学科事務室前)	13
AP21	500 人講義室	6	AP46	共通教育棟ロビー前	4
AP22	500 人講義室 (ホール)	6	AP47	研究棟 1F リカレント講義室	13
AP23	福利棟 1F(第一食堂)	14	AP48	天神 IMS Kyutech プラザ	
AP24	福利棟 1F(サテライト端末室)	14	AP49	EL 講義室	12
AP25	共通教育棟 2F	4			

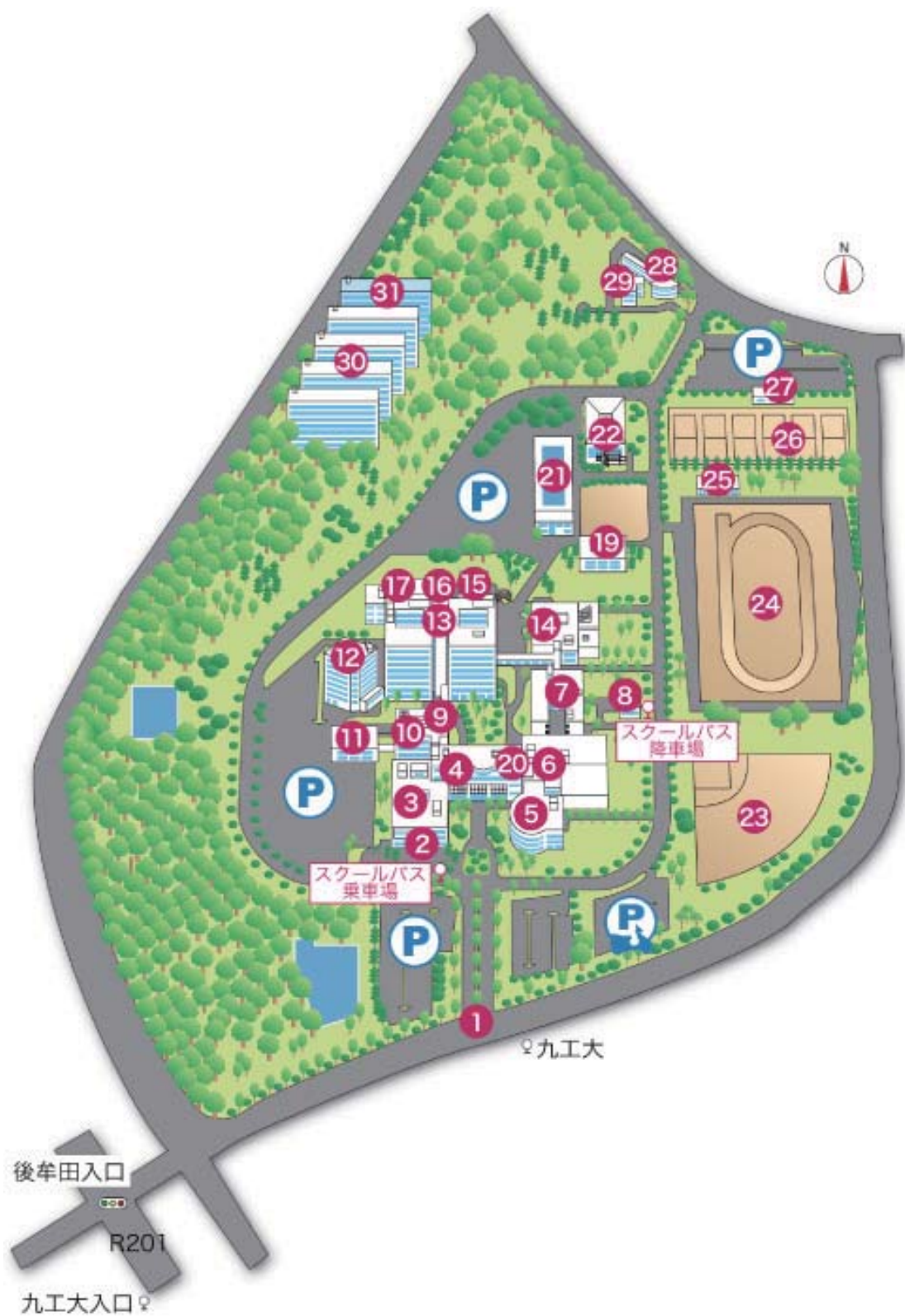


図 5: 飯塚キャンパスマップ

4 運用状況

本節では、2009～2011年の利用状況を比較します。図6と7に戸畑、飯塚それぞれのキャンパスにおけるアクセス数と延べ利用者数を示します。図6より、戸畑ではアクセス数、延べ利用者数が共に2009年から2010年には約5倍、2010年から2011年には約1.3倍と増加し続けています。また、これまでも無線LANの利用が多かった飯塚においても、毎年約2倍ずつ増加しています。

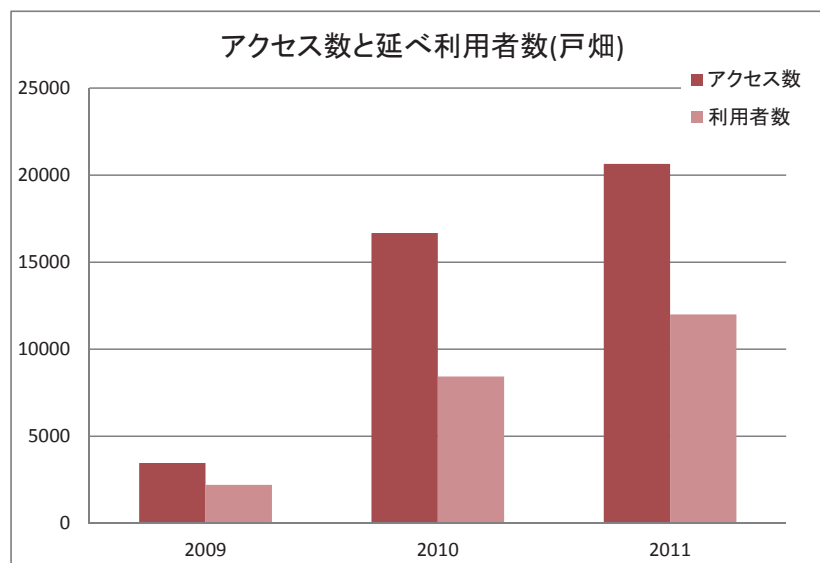


図 6: 無線 LAN 利用状況 (戸畑キャンパス)

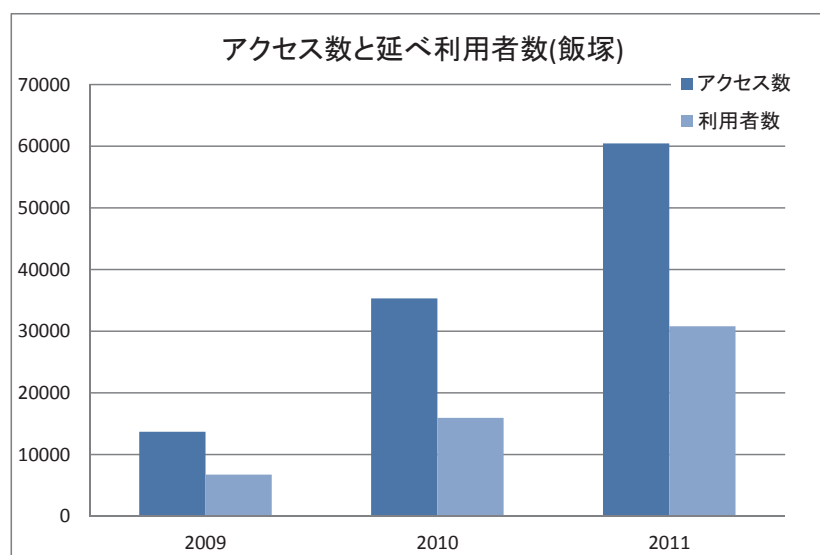


図 7: 無線 LAN 利用状況 (飯塚キャンパス)

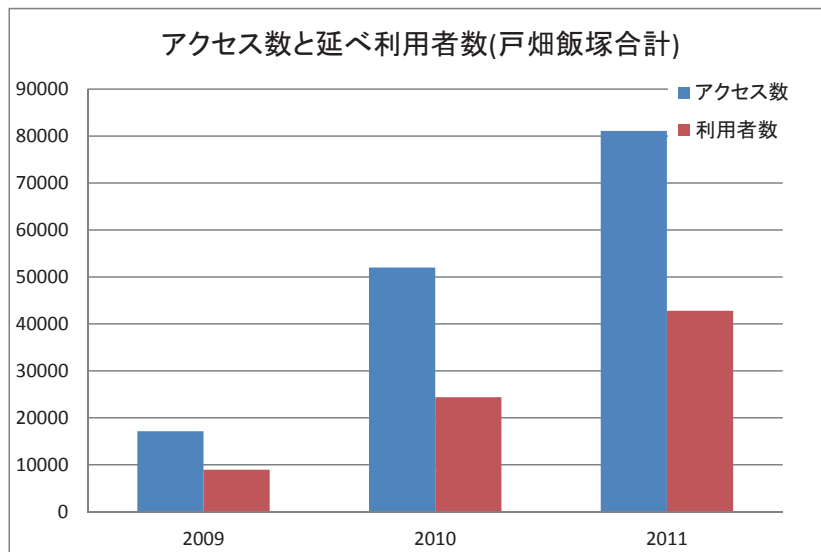


図 8: 無線 LAN アクセス数・延べ利用者数

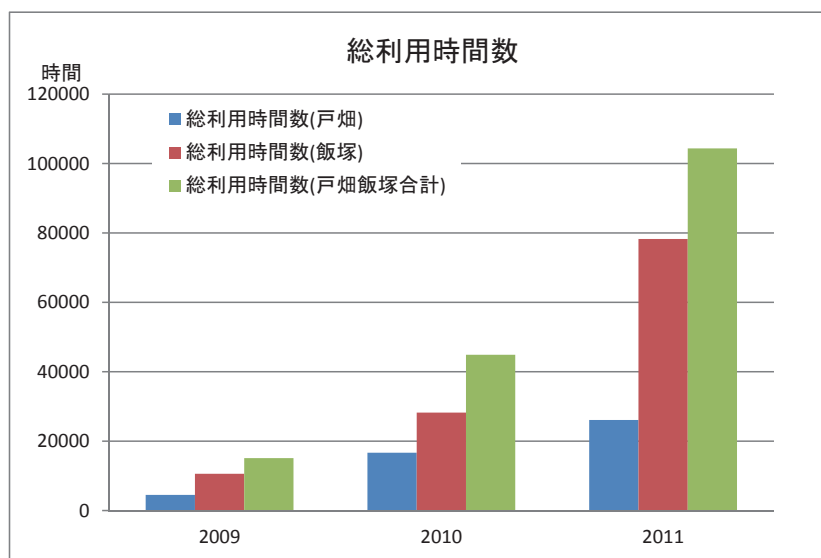


図 9: 無線 LAN 総利用時間

図 8 に戸畑・飯塚両キャンパスを合計したアクセス数と延べ利用者数を示します。図より、全体としてアクセス数、延べ利用者数共に順調に増加していることがわかります。

次に、総利用時間を図 9 に示します。このような利用者数と利用時間の急速な増加は、スマートフォンや iPod などの無線 LAN を搭載した小型端末の急速な普及が原因であると考えられます。実際、キャンパス内でもこれらの端末を利用している学生を良く見かけます。無線 LAN を搭載した小型端末は今後も増加していくと考えられるため、今後は学生の要望などを考慮しつつ、キャンパス内で無線 LAN が使用できる場所を増やしていく必要があります。

5 むすび

本稿では、本学が2010年度以降に新たに導入した無線LANシステムについて紹介しました。複数台のAPを管理できる無線LANコントローラにより、SSIDの設定などのAP管理を柔軟に行うことができるようになりました。運用状況からは、スマートフォンや iPod 等の小型端末が急速に普及していることと相まって、無線LANの利用は大きく増加していることが確認できました。今後は学生の要望に応じて無線LAN提供場所を適切に増やしていく予定です。また、暗号化方式の脆弱性による危険が高まっているため、セキュリティ面での向上も図っていく予定です。